

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Sampah

a. Pengertian Sampah

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat (Depkes RI, 2008). Sampah merupakan bahan padat buangan dari kegiatan rumah tangga, pasar, perkantoran, rumah penginapan, hotel, rumah makan, industri, puingan bahan bangunan dan besi-besi tua bekas kendaraan bermotor. Sampah merupakan hasil sampingan dari aktivitas manusia yang sudah terpakai (Sucipto, 2012).

Setiap aktivitas manusia pasti menghasilkan buangan atau sampah. Jumlah atau volume sampah sebanding dengan tingkat konsumsi terhadap barang atau material yang digunakan sehari-hari (Sejati, 2009).

b. Sumber Sampah

Sampah dapat bersumber dari berbagai aktivitas seperti rumah tangga, sampah pertanian, sampah sisa bangunan, sampah dari perdagangan dan perkantoran, serta sampah dari industri.

Sampah yang paling banyak dihasilkan berasal dari sampah rumah tangga (Suwerda, 2012).

c. Jenis Sampah

Menurut Sejati (2009) sampah dibedakan menjadi tiga golongan, yaitu :

1) Sampah organik atau basah

Sampah basah adalah sampah yang berasal dari makhluk hidup, seperti daun-daunan, sampah dapur, sampah restoran, sisa sayuran, sisa buah. Sampah jenis ini dapat terdegradasi (membusuk atau hancur) secara alami.

2) Sampah anorganik atau kering

Sampah kering adalah sampah yang tidak dapat terdegradasi secara alami. Contohnya : logam, besi, kaleng, plastik, karet, botol, kaca.

3) Sampah berbahaya

Sampah jenis ini berbahaya bagi manusia. Contohnya : baterai, jarum suntik bekas, limbah racun kimia, limbah nuklir. Sampah jenis ini memerlukan penanganan khusus.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, jenis sampah yang dikelola terdiri atas :

1) Sampah rumah tangga

Sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga, tidak termasuk tinja dan sampah spesifik.

2) Sampah sejenis sampah rumah tangga

Sampah yang berasal dari kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas sosial, fasilitas umum, dan atau fasilitas lainnya.

3) Sampah spesifik

Sampah yang mengandung B3, limbah B3, sampah yang timbul akibat bencana, puing bongkaran bangunan, sampah yang secara teknologi belum dapat diolah dan atau sampah yang timbul secara tidak periodik

d. Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah adalah semua kegiatan yang dilakukan untuk menangani sampah sejak ditimbulkan sampai dengan pembuangan akhir (Sejati, 2009). Spesifikasi timbulan sampah menurut SK SNI S-04-1993-03 untuk kota sedang sebesar 2,75-3,25 liter/orang/hari atau 0,7-0,8 kg/orang/hari dan 1 kg/orang/hari untuk kota besar. Sedangkan menurut SNI 19-3983-1995 besar

timbulan sampah kota kecil sebesar 2,5-2,75 liter/orang/hari atau 0,625-0,70 kg/orang/hari.

Kegiatan penanganan sampah seperti yang dimaksud dalam Pasal 22 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, meliputi :

- 1) pemilahan dalam bentuk pengelompokan dan pemisahan sampah sesuai dengan jenis, jumlah, dan atau sifat sampah;
- 2) pengumpulan dalam bentuk pengambilan dan pemindahan sampah dari sumber sampah ke tempat penampungan sementara atau tempat pengolahan sampah terpadu;
- 3) pengangkutan dalam bentuk membawa sampah dari sumber dan atau dari tempat penampungan sampah sementara atau dari tempat pengolahan sampah terpadu menuju ke tempat pemrosesan akhir;
- 4) pengolahan dalam bentuk mengubah karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah;
- 5) pemrosesan akhir sampah dalam bentuk pengembalian sampah dan atau residu hasil pengolahan sebelumnya ke media lingkungan secara aman.

e. Pengelolaan Sampah Terpadu

Menurut Swadaya (2008), konsep dari pengelolaan sampah terpadu terdiri dari beberapa tahapan, yakni cegah atau *reduce*

(mencegah atau meminimalisir penggunaannya), *reuse* (memperpanjang masa pemakaian atau memanfaatkan kembali), *recycle* (mendaur ulang sampah menjadi barang baru), *energy recovery* (menangkap energi yang ada pada sampah atau menjadikan sampah sebagai sumber energi alternatif), *disposal* (membuang sampah merupakan alternatif terakhir jika memang segala cara yang sudah disebutkan tadi telah dioptimalkan).

Berikut ini merupakan pengolahan sampah terpadu yang dapat dilakukan masyarakat.

1) *Integrated Rubbish Managing*

Sistem Pengelolaan Sampah Terpadu merupakan sistem yang mengkombinasikan berbagai cara pengelolaan sampah seperti daur ulang, recycling center, pengomposan, perubahan *image* pemulung, pembuatan kerajinan sampah, sampai dengan pengadaan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (Sejati, 2009).

2) Sistem *Node, Sub Point*, dan *Centre Point*

Sistem ini merupakan inovasi dari sistem pengolahan sampah secara terpadu dan profesional caranya dengan melakukan pembagian area berdasarkan *centre, sub point*, dan *node*. Pengolahan yang dimaksud di sini adalah mengubah sampah-sampah organik yang telah dikumpulkan menjadi bahan daur ulang yang siap dipakai (Sejati, 2009).

3) Pengelolaan Sampah dengan Sistem Mandiri dan Produktif

Pengelolaan sampah yang melibatkan peran serta masyarakat untuk bersama-sama mengelola sampah. Sistem ini menekankan kemandirian masyarakat dalam mengelola sampah yang mereka hasilkan, dan tidak harus selamanya bergantung dari Pemerintah. Terkait dengan pemberdayaan masyarakat maka diperlukan beberapa hal penting diantaranya menumbuhkan inisiatif lokal, menguatkan partisipasi masyarakat, membangun kerjasama dengan *stakeholders* (Rahmawati dkk, 2017). Selain itu sistem ini menekankan pada pentingnya memilah dari rumah tangga, yaitu dengan tiga kantong tempat sampah. Setiap rumah tangga memisahkan sampah sesuai jenisnya, seperti sampah plastik, kertas, dan kaleng. Sampah bungkus atau sachet dimanfaatkan menjadi produk daur ulang seperti tas, dompet, tempat koran. Sampah anorganik lainnya bisa dijual. Sampah organik yang dihasilkan selanjutnya dimasukkan ke dalam tong atau gentong untuk dijadikan kompos.

4) Pengelolaan Sampah dengan Bank Sampah

Bank Sampah adalah suatu tempat dimana terjadi kegiatan pelayanan terhadap penabung sampah yang dilakukan oleh teller bank sampah. Ruangan bank sampah dibagi dalam tiga ruang atau loker tempat menyimpan sampah yang ditabung,

sebelum diambil oleh pengepul atau pihak ketiga (Suwerda, 2012). Pada prinsipnya pelayanan di bank sampah sama seperti di bank pada umumnya, bedanya adalah yang ditabung ini adalah sampah. Jadi dari rumah tangga sudah dipilah sesuai jenisnya lalu dibawa ke bank sampah untuk ditabung. Bank sampah juga melakukan pengelolaan sampah dengan memberdayakan masyarakat. Masyarakat diajarkan mendaur ulang sampah, membuat kompos sampai sampah tersebut menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi.

2. Sampah Plastik

a. Pengertian Sampah Plastik

Menurut Kumar (2011), plastik adalah salah satu makromolekul yang dibentuk dengan proses polimerisasi. Polimerisasi adalah proses penggabungan beberapa molekul sederhana (monomer) melalui proses kimia menjadi molekul besar (makromolekul atau polimer). Plastik merupakan senyawa polimer yang unsur penyusun utamanya adalah Karbon dan Hidrogen. Untuk membuat plastik, salah satu bahan baku yang sering digunakan adalah naphta, yaitu bahan yang dihasilkan dari penyulingan minyak bumi atau gas alam.

Plastik merupakan salah satu bahan yang banyak digunakan untuk pembuatan peralatan rumah tangga, otomotif dan sebagainya

(Sucipto, 2012). Semakin lama penggunaannya semakin meningkat dan tentunya setelah tidak dapat digunakan lagi akan menjadi sampah plastik.

b. Jenis Plastik

Plastik dapat dikelompokkan menjadi dua macam yaitu *thermoplastic* dan *termosetting*. *Thermoplastic* adalah bahan plastik yang jika dipanaskan sampai temperatur tertentu akan mencair dan dapat dibentuk kembali menjadi bentuk yang diinginkan. Sedangkan *termosetting* adalah plastik yang jika telah dibuat dalam bentuk padat, tidak dapat dicarikan kembali dengan cara dipanaskan (Kumar dkk, 2011)

Berdasarkan sifat kedua kelompok plastik tersebut, *thermoplastic* adalah jenis plastik yang memungkinkan untuk didaur ulang. Jenis plastik yang dapat didaur ulang diberi kode berupa nomor untuk memudahkannya dalam mengidentifikasi dan penggunaannya seperti pada Gambar 1 .



Gambar 1. Nomor Kode Plastik

Sumber : (UNEP, 2009)

1) *Polyethylene Terephthalate* (PET/PETE)



Mayoritas bahan plastik PET di dunia untuk serat sintetis (sekitar 60 %), dalam pertekstilan PET biasa disebut dengan polyester (bahan dasar botol kemasan 30 %). Botol jenis PET/PETE ini direkomendasikan hanya sekali pakai. Terlalu sering dipakai, apalagi digunakan untuk menyimpan air hangat apalagi panas, akan mengakibatkan lapisan polimer pada botol tersebut akan meleleh dan mengeluarkan zat karsinogenik (dapat menyebabkan kanker). Biasanya, pada bagian bawah kemasan botol plastik, tertera logo daur ulang PET.

2) *High Density Polyethylene* (HDPE)



High Density Polyethylene (HDPE) merupakan salah satu bahan plastik yang aman digunakan karena kemampuan untuk mencegah reaksi kimia antara kemasan plastik berbahan HDPE dengan makanan atau minuman yang dikemasnya. HDPE memiliki sifat bahan yang lebih kuat, keras, buram dan lebih tahan terhadap suhu tinggi jika dibandingkan dengan plastik dengan kode PET. Biasanya dipakai untuk botol susu yang berwarna putih susu, *tupperware*, galon air minum, kursi lipat.

3) *Polyvinyl Chloride* (PVC)



Bahan ini lebih tahan terhadap bahan senyawa kimia, minyak, dll. *Polyvinyl Chloride* (PVC) mengandung *diethylhydroxylamine* (DEHA) yang dapat bereaksi dengan makanan

yang dikemas dengan plastik berbahan PVC ini saat bersentuhan langsung dengan makanan tersebut, titik lelehnya 70–140°C. Plastik ini bisa ditemukan pada plastik pembungkus (*cling wrap*), dan botol-botol, pipa, konstruksi bangunan.

4) *Low Density Polyethylene* (LDPE)



Sifat mekanis jenis plastik LDPE adalah kuat, agak tembus cahaya, fleksibel dan permukaan agak berlemak. Pada suhu di bawah 60°C sangat resisten terhadap senyawa kimia, daya proteksi terhadap uap air tergolong baik, akan tetapi kurang baik bagi gas-gas yang lain seperti oksigen. Plastik ini dapat didaur ulang, baik untuk barang-barang yang memerlukan fleksibilitas tetapi kuat, dan memiliki resistensi yang baik terhadap reaksi kimia. Biasanya plastik jenis ini digunakan untuk tempat makanan, plastik kemasan, botol yang lunak.

5) *Polypropylene* (PP)



Karakteristik PP adalah botol transparan yang jernih atau berwarna. *Polypropylene* (PP) lebih kuat dan ringan dengan daya tembus uap yang rendah, ketahanan yang baik terhadap lemak. Titik lelehnya 165°C. Biasanya dipakai untuk tempat menyimpan makanan, botol minum dan terpenting botol minum untuk bayi, kantong plastik, film, automotif, mainan mobil-mobilan, ember.

6) *Polystyrene* (PS)



Polystyrene merupakan polimer aromatik yang dapat mengeluarkan bahan *styrene* ke dalam makanan ketika makanan tersebut bersentuhan. Bahan ini harus dihindari, karena selain berbahaya untuk kesehatan otak, mengganggu hormon estrogen pada wanita yang berakibat pada masalah reproduksi, pertumbuhan dan sistem syaraf, juga bahan ini sulit didaur ulang. Bila didaur ulang, bahan ini memerlukan proses yang sangat panjang dan lama. Bahan ini biasa dipakai pada sebagian bahan tempat makan *styrofoam*, tempat CD, karton tempat telur, dan lain-lain.

7) *Other*

Bahan dengan tulisan *Other* berarti dapat berbau SAN-*styrene acrylonitrile*, ABS-*acrylonitrile butadiene styrene*, PC-*polycarbonate*, *nylon*. PC-*polycarbonate*, dapat mengeluarkan bahan utamanya yaitu Bisphenol-A ke dalam makanan dan minuman yang berpotensi merusak sistem hormon, kromosom pada ovarium, penurunan produksi sperma, dan mengubah fungsi imunitas. Dianjurkan untuk tidak dipergunakan untuk tempat makanan ataupun minuman karena Bisphenol-A dapat berpindah ke dalam minuman atau makanan jika suhunya dinaikkan karena pemanasan.

c. Dampak Bahaya Penggunaan Plastik dan Sampah Plastik

Kebanyakan plastik seperti PVC, agar tidak bersifat kaku dan rapuh ditambahkan dengan suatu bahan pelembut. Beberapa contoh pelembut adalah *epoxidized soybean oil* (ESBO), *di(2-ethylhexyl) adipate* (DEHA), dan *bifenil poliklorin* (PCB), *acetyl tributyl citrate* (ATBC) dan *di(2-ethylhexyl) phthalate* (DEHP). Penggunaan bahan pelembut ini dapat menimbulkan masalah kesehatan, sebagai contoh, penggunaan bahan pelembut seperti PCB dapat menimbulkan kematian pada jaringan dan kanker pada manusia (karsinogenik), oleh karena itu sekarang sudah dilarang pemakaiannya (Karuniastuti, 2014).

Contoh lain bahan pelembut yang dapat menimbulkan masalah adalah DEHA. Berdasarkan penelitian di Amerika Serikat, plastik PVC yang menggunakan bahan pelembut DEHA dapat mengkontaminasi makanan dengan mengeluarkan bahan pelembut ini ke dalam makanan. DEHA mempunyai aktivitas mirip dengan hormon estrogen (hormon kewanitaan pada manusia). Berdasarkan hasil uji pada hewan, DEHA dapat merusak sistem peranakan dan menghasilkan janin yang cacat, selain mengakibatkan kanker hati (Karuniastuti, 2014).

Pembakaran PVC plastik yang mengandung *chlorine* akan menghasilkan dan zat dioxin yang paling berbahaya. Zat *chlorine* yang ada dalam plastik sangat bervariasi, jadi kalau plastik dibakar

chlorine akan terlepas ke udara dan dengan cepat menyatu dengan zat lainnya dan akan menghasilkan dioxin. Dioxin dapat bertahan lama, bahan kimia ini tidak mudah hilang atau hancur di lingkungan, dengan berjalannya waktu ini akan berpengaruh pada kesehatan kita (Ricos, 2016).

Ancaman lain kemasan plastik adalah pigmen warna kantong plastik bisa bermigrasi ke makanan. Pada kantong plastik yang berwarna-warni seringkali tidak diketahui bahan pewarna yang digunakan. Pewarna *food grade* untuk kantong plastik yang aman untuk makanan sudah ada tetapi di Indonesia biasanya produsen menggunakan pewarna *nonfood grade*. Penting dan perlu diwaspadai adalah plastik yang tidak berwarna. Semakin jernih, bening dan bersih plastik tersebut, semakin sering terdapat kandungan zat kimia yang berbahaya dan tidak aman bagi kesehatan manusia (Sulchan, 2007).

Menurut Purwaningrum (2016), dampak plastik terhadap lingkungan antara lain adalah tercemarnya tanah, air tanah, dan makhluk bawah tanah; racun-racun dari partikel plastik yang masuk ke dalam tanah akan membunuh hewan-hewan pengurai di dalam tanah seperti cacing; PCB yang tidak dapat terurai meskipun termakan oleh binatang maupun tanaman akan menjadi racun berantai sesuai urutan rantai makanan; kantong plastik akan mengganggu jalur air yang meresap ke dalam tanah; menurunkan

kesuburan tanah karena plastik juga menghalangi sirkulasi udara di dalam tanah dan ruang gerak makhluk bawah tanah yang mampu menyuburkan tanah; kantong plastik yang sukar diurai, mempunyai umur panjang, dan ringan akan mudah diterbangkan angin hingga ke laut sekalipun; hewan-hewan dapat terjatuh dalam tumpukan plastik; hewan-hewan laut seperti lumba-lumba, penyu laut, dan anjing laut menganggap kantong-kantong plastik tersebut makanan dan akhirnya mati karena tidak dapat mencernanya; ketika hewan mati, kantong plastik yang berada di dalam tubuhnya tetap tidak akan hancur menjadi bangkai dan dapat meracuni hewan lainnya; pembuangan sampah plastik sembarangan di sungai-sungai akan mengakibatkan pendangkalan sungai dan penyumbatan aliran sungai sehingga menyebabkan banjir.

d. Teknologi Pengolahan Sampah Plastik

Teknologi pengolahan sampah plastik yang selama ini digunakan adalah teknologi perajangan plastik, pelelehan plastik dan pencetakan plastik (Sucipto, 2012). Hanya beberapa pengusaha daur ulang yang melakukan perajangan plastik. Hasil perajangan plastik tersebut berbentuk plastik serpih atau flakes. Sangat jarang pelaku daur ulang yang melelehkan plastik untuk memproduksi biji plastik sebagai bahan baku pabrik plastik.

Menurut Sucipto (2012), memaparkan tentang teknik pengolahan sampah plastik yakni sampah plastik sebelum dimasukkan dalam mesin perajang perlu dilakukan pemilahan sesuai jenis bahan plastiknya. Biasanya pemilahan dilakukan secara manual dengan visual tenaga manusia. Setelah terpilah sesuai jenisnya, selanjutnya dilakukan perajangan dengan mesin perajang yang biasanya mempunyai kapasitas 350-500 kg/jam. Mesin perajang ini digerakkan oleh motor listrik kekuakatan besar atau langsung di kopel dengan mesin diesel. Keluar dari mesin perajang, barang bekas plastik tersebut hancur menjadi serpihan dengan ukuran sekitar 1 cm² dan selanjutnya masuk ke proses pencucian. Setelah selesai proses pencucian, plastik dikeringkan. Setelah kering plastik siap dilelehkan dalam mesin ekstruder pada suhu 150 °C sampai dengan 250 °C. Plastik leleh berupa pasta akan terdorong melalui lubang-lubang dengan ukuran tertentu diujung mesin ekstruder dan masuk ke dalam bak panjang yang berisi air. Dari sini, plastik pasta yang sudah dingin masuk ke alat pemotong untuk dipotong sesuai ukuran bijih plastik. Bijih plastik ini selanjutnya dimanfaatkan oleh pabrik sebagai bahan baku pembuat alat-alat atau barang-barang baru berbahan plastik.

e. Peluang Bisnis Daur Ulang sampah Plastik

Sampah plastik berpotensi masih memiliki nilai ekonomi apalagi setelah dilakukan daur ulang. Langkah daur ulang tergantung dari ketepatan pemilahan sampah plastik. Banyak pemulung yang mencari sampah plastik seperti botol-botol bekas untuk dijual lagi ke pengepul. Harga yang ditawarkan dari tiap jenis sampahnya juga bervariasi dan dari tahun ke tahun cenderung mengalami peningkatan harga. Daftar harga jenis sampah plastik pada tahun 2014 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Harga Jenis Sampah Plastik Nasional di Bank Sampah

Jenis Barang	Harga (Rp)	Jenis Barang	Harga (Rp)
Gelas, botol aqua dan sejenisnya	3.000/kg	Jerigen	2.000/kg
Kresek	250/kg	Paralon	900/kg
Plastik emberan	1.200/kg	Plastik bening	1.200/kg
Gelas ale-ale	1.300/kg	Plastik campur	1.000/kg
		Kertas/mika	500/kg

Sumber : Bank Sampah, 2017

3. Persyaratan Teknis Pewadahan Sampah

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03/ PRT/ M/ 2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga, wadah sampah adalah tempat untuk menyimpan sampah sementara di sumber sampah. Pewadahan sampah adalah kegiatan menampung sampah sementara sebelum sampah

dikumpulkan, dipindahkan, diangkut, diolah, dan dilakukan pemrosesan akhir sampah di TPA (Permen PU, 2013).

a. Tujuan

- 1) Menghindari terjadinya sampah yang berserakan sehingga tidak berdampak buruk kepada kesehatan, kebersihan lingkungan, dan estetika.
- 2) Memudahkan proses pengumpulan sampah dan tidak membahayakan petugas pengumpul sampah.

b. Pola Pewadahan

Pola pewadahan terbagi menjadi :

1) Pewadahan individual

Diperuntukan bagi daerah permukiman tinggi dan daerah komersial. Bentuk yang dipakai tergantung kemampuan pengadaan dari pemiliknya.

2) Pewadahan komunal

Diperuntukkan bagi daerah permukiman sedang atau kumuh, taman kota, jalan pasar. Bentuknya ditentukan oleh pihak instansi pengelola karena sifat penggunaannya adalah umum.

c. Kriteria Sarana Pewadahan

Pemilahan sarana pewadahan sampah mempertimbangkan :

- 1) Volume sampah
- 2) Jenis sampah
- 3) Penempatan

- 4) Jadwal pengumpulan
- 5) Jenis sarana pengumpulan dan pengangkutan

Kriteria sarana pewadahan sampah dengan pola pewadahan individual adalah :

- 1) Kedap air
- 2) Mudah dibersihkan
- 3) Harga terjangkau
- 4) Ringan dan mudah diangkut
- 5) Bentuk dan warna estetik
- 6) Memiliki tutup supaya higienis
- 7) Mudah diperoleh

d. Persyaratan Sarana Pewadahan

- 1) Jumlah sarana harus sesuai dengan jenis pengelompokan sampah.
- 2) Diberi label atau tanda
- 3) Dibedakan berdasarkan warna, bahan, dan bentuk

e. Label dan Warna Wadah

- 1) Sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun diberi label “Sampah B3” dan berwarna merah.
- 2) Sampah yang mudah terurai diberi label “Sampah Organik” dan berwarna hijau.

- 3) Sampah yang dapat digunakan kembali diberi label “Sampah Guna Ulang” dan berwarna kuning.
- 4) Sampah yang dapat didaur ulang diberi label “Sampah Daur Ulang” dan diberi warna biru.
- 5) Sampah lainnya diberi label “Residu” dan berwarna abu-abu.

f. Kriteria Wadah Sampah

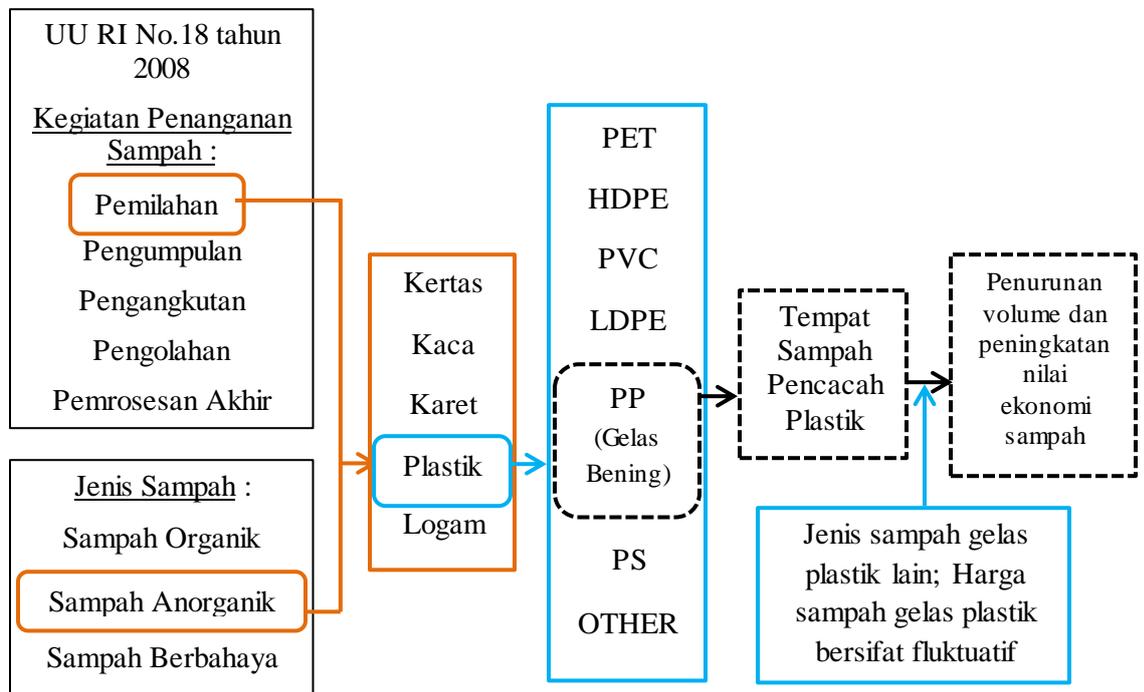
Kriteria wadah sampah diuraikan dalam SNI No 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan adalah sebagai berikut :

- 1) Tidak mudah rusak dan kedap air
- 2) Ekonomis dan mudah diperoleh atau dibuat oleh masyarakat
- 3) Mudah dikosongkan

g. Persyaratan Wadah Sampah Terpilah

Pemilahan sampah di sumbernya merupakan cara paling efektif guna mereduksi volume dan memanfaatkan kembali sampah. Sampah yang masih memiliki nilai ekonomis dipilah berdasarkan jenisnya dari sampah organik yang mudah membusuk. Sampah yang telah dipilah selanjutnya dapat digunakan kembali secara langsung (*reuse*), diolah lebih lanjut, atau dijual kepada pihak pemanfaat. Jika sampah telah dipilah oleh masyarakat maka wadah komunal sebaiknya dibedakan berdasarkan jenis sampah yang dipilah.

B. Kerangka Konsep



Keterangan : **Garis putus-putus yang diteliti**
Gambar 2. Kerangka Konsep

C. Hipotesis

1. Hipotesisi Mayor

Ada pengaruh penggunaan model tempat sampah pencacah plastik terhadap penurunan volume dan peningkatan nilai ekonomi sampah.

2. Hipotesis Minor

a. Ada pengaruh penggunaan model tempat sampah pencacah plastik terhadap penurunan volume sampah plastik.

b. Ada pengaruh penggunaan model tempat sampah pencacah plastik terhadap peningkatan nilai ekonomi sampah plastik.